

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-013751

(43)Date of publication of application : 19.01.2001

(51)Int.Cl.

G03G 15/00  
B41J 29/00

(21)Application number : 11-184859

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 30.06.1999

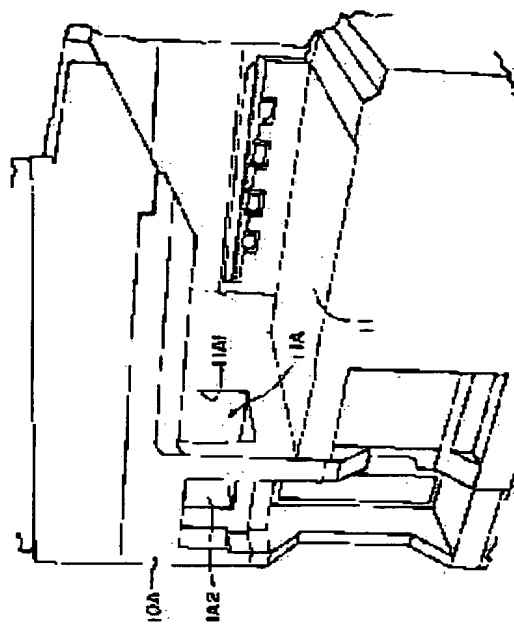
(72)Inventor : ADACHI TAKEFUMI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image forming device constituted in such a manner, an occupying space is not increased even in the case of mounting plural accessory devices.

**SOLUTION:** Relating to this image forming device, a paper discharge tray 11 from which the recording medium where image are formed is discharged, is mounted in a casing 10A and the accessory devices concerning the image formation are mounted in the vicinity of the paper discharge tray 11, a through hole 11A having openings 11A1 and 11A2 in the different direction on a surface other than the rear surface of the above casing 10A whose the openings 11A1 and 11A2 are mutually communicated in the occupancy area of the casing 10A, and the openings 11A1 and 11A2 of the through hole 10A are used as an electrical connecting part for the accessory devices 15 and 16.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.10.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-13751  
(P2001-13751A)

(43)公開日 平成13年1月19日(2001.1.19)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 3 G 15/00	5 5 0	G 0 3 G 15/00	5 5 0 2 C 0 6 1
	5 3 0		5 3 0 2 H 0 7 1
B 4 1 J 29/00		B 4 1 J 29/00	C 2 H 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-184859

(22)出願日 平成11年6月30日(1999.6.30)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 足立 猛文

東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式  
会社リコー内

(74)代理人 100067873

弁理士 樺山 亨 (外1名)

Fターム(参考) 2C061 AP03 AP04 AQ06 BB01 CG05  
CG12

2H071 AA26 BA20 BA23 DA24

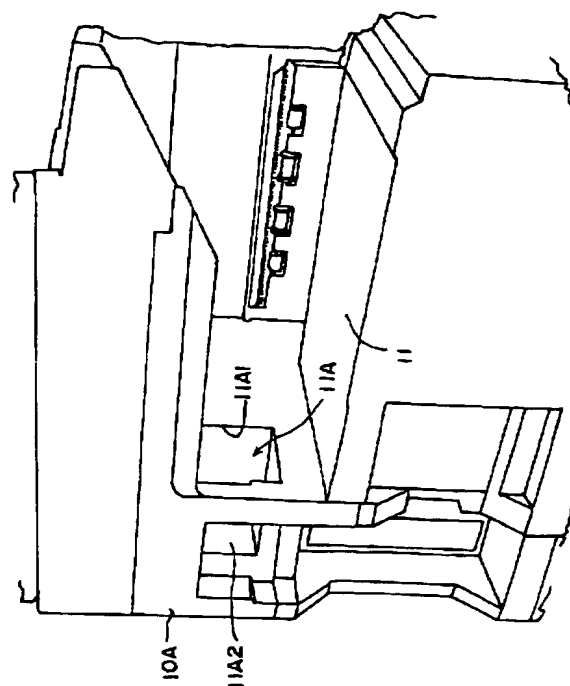
2H072 CA01 CB02 FC16 FC17

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 複数の付属装置を設置する場合においても占有スペースが拡大しないようにできる構成を備えた画像形成装置を提供する。

【解決手段】 画像形成された記録材が排出される排紙トレイ11を筐体10A内に装備し、上記排紙トレイ11の近傍に画像形成に係る付属装置15、16を装備可能な画像形成装置10であって、少なくとも上記筐体10Aの背面以外の面で異なる方向にそれぞれ開口11A1、11A2を有し、その開口11A1、11A2同士が連通している貫通孔11Aを上記筐体10Aの占有面積内に設け、該貫通孔10Aの開口11A1、11A2を上記付属装置15、16の電気的接続部として用いる構成としたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】画像形成された記録材が排出される排紙トレイを筐体内に装備し、上記排紙トレイの近傍に画像形成に係る付属装置を装備可能な画像形成装置であって、少なくとも上記筐体の背面以外の面で異なる方向にそれぞれ開口を有し、その開口同士が連通している貫通孔を上記筐体の占有面積内に設け、該貫通孔の開口を上記付属装置の電気的接続部として用いる構成としたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】上記開口の一つは、上記筐体の壁部のうちで、上記排紙トレイに対面する壁部に設けられ、開口の他の一つは、上記排紙トレイに対向する壁面と直角な方向に位置する上記筐体の側面に形成されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】上記開口の一つには、上記排紙トレイ上に設置される付属装置に装備されているコネクタボックスが挿入され、該コネクタボックスには開口の他の一つに対向する面に電気的接続可能なコネクタが設けられ、該コネクタボックスを介して筐体の背面以外の面で異なる方向に電気的接続が可能な構成とされていることを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像形成装置に関し、さらに詳しくは、付属装置を設置する構成を備えた画像形成装置の筐体構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】複写機やプリンタあるいはファクシミリ装置などの画像形成装置においては、装置外部に画像形成後の記録材を排出するのでなく、装置の筐体内に排出するようにした胴内排紙構造を採用したものがある。図 1 は、本発明実施例の説明に用いる画像形成装置の正面図であるが、同図に示すように、胴内排紙構造の画像形成装置 10 は、筐体 10A の高さ方向の略中央位置に排紙トレイ 11 が設けられ、その排紙トレイ 11 を境にして上部に原稿読み取り部 12 が、そして下部には後述する画像形成部 13 が設けられている。

【0003】画像形成部 12 には、帯電、露光／書き込み、現像、転写およびクリーニングの各画像形成プロセスを実行する装置および定着装置がそれぞれ配置されており、これら装置を備えた画像形成部 12 の下部には、異なるサイズの記録材を収用した給紙カセット 14 が設けられている。給紙カセット 14 から繰り出される記録材は、図示しないが、レジスト機構を介して上記転写工程を実行する転写装置に向け給送され、画像転写および定着を終えた記録材が排紙トレイ 11 上に排出される。

【0004】ところで、画像形成装置 10 においては、画像を転写された記録材の仕分け処理や緩じ処理などの画像形成後処理を付属させる場合がある。すなわち、図 2 は、画像形成装置 10 における排紙トレイ 11 に対し

て、排出された記録材の移動方向に連続する位置に後処理装置 15 を付属させた状態を示しており、同図において、後処理装置 15 としては、ソータが用いられている。

【0005】図 2 に示したソータ 15 が用いられる場合には、排紙トレイ 11 上に排出された記録材をソータ 15 に向け搬送するための搬送ユニット 16 が設置される。上述したソータ 15 や搬送ユニット 16 を設置する場合には、これら各装置の電源ラインや信号ラインが画像形成装置 10 と接続されることが多く、このため、電源ラインや信号ラインを構成するケーブルが画像形成装置 10 の背面側において接続される場合がある。上記ケーブルを画像形成装置 10 の裏面において接続する理由は、排紙トレイ 11 の配置構成により、制御部や電源部が排紙トレイ 11 と干渉しない位置には位置されていることにある。つまり、図 5 は本発明実施例による画像形成装置の背面を示す図であるが、同図において、二点鎖線で示すように、ソータ 15 および搬送ユニット 16 から延長されたケーブル（便宜上、符号 K1、K2 で示す）は、画像形成装置 10 の背面パネルに設けられているコネクタ部に向けて引き出され、コネクタを介して接続されるようになっている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このようなケーブルの接続構造においては、画像形成装置 10 の裏面でケーブルが占有するスペースが必要となることから、例えば、オフィスの壁と画像形成装置 10 の背面との間にケーブルの占有スペースを設けることになり、画像形成装置 10 が占有するスペースが大きくなる。このような占有スペースの拡大は、オフィスの規模によっては画像形成装置 10 が通行の邪魔になったり、オフィススペースの有効利用が妨げられてしまう虞がある。

【0007】本発明の目的は、上記従来の画像形成装置における問題に鑑み、複数の付属装置を設置する場合においても占有スペースが拡大しないようにできる構成を備えた画像形成装置を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明は、画像形成された記録材が排出される排紙トレイを筐体内に装備し、上記排紙トレイの近傍に画像形成に係る付属装置を装備可能な画像形成装置であって、少なくとも上記筐体の背面以外の面で異なる方向にそれぞれ開口を有し、その開口同士が連通している貫通孔を上記筐体の占有面積内に設け、該貫通孔の開口を上記付属装置の電気的接続部として用いる構成としたことを特徴としている。

【0009】請求項 2 記載の発明は、上記開口の一つは、上記筐体の壁部のうちで、上記排紙トレイに対面する壁部に設けられ、開口の他の一つは、上記排紙トレイに対向する壁面と直角な方向に位置する上記筐体の側面

に形成されていることを特徴としている。

【0010】請求項3記載の発明は、上記開口の一つには、上記排紙トレイ上に設置される付属装置に装備されているコネクタボックスが挿入され、該コネクタボックスには開口の他の一つに対向する面に電氣的接続可能なコネクタが設けられ、該コネクタボックスを介して筐体の背面以外の面で異なる方向に電氣的接続が可能な構成とされていることを特徴としている。

#### 【0011】

【実施例】以下、図示実施例により本発明の詳細を説明する。図1は、本発明実施例による画像形成装置の正面図であり、同図において、筐体10Aの高さ方向略中央に設けられている排紙トレイ11は、正面側および画像形成部12から排出されてくる方向の前方、図1では、左側が開放されており、図1において排紙トレイ11の奥側の壁面には、貫通孔11Aの開口11A1が形成されている。

【0012】貫通孔11Aは、筐体10Aにおける背面側内部に装備されている電装部の上部で画像形成装置10の排紙トレイ11の奥側の壁面及びこの壁面と直角な壁面をなす筐体10Aの側面の一部にそれぞれ開口11A1、11A2が形成され、これら開口同士を連通させており、各開口を付属装置の電氣的接続部として用いられるようになっている。すなわち、各開口11A1、11A2を垂直方向にそれぞれ有する貫通孔11Aは、内部空間において付属装置から延長されたケーブル同士を接続することができるスペースを提供している。このため、貫通孔11Aは、画像形成装置10の占有面積内で構造上、必要とされる電装部の上部を利用して設けられているので、上記占有面積内に位置していることにな

【0013】本実施例は以上のような構成であるから、図示しない付属装置が排紙トレイ11の近傍に配置された場合、例えば、この付属装置から延長されたケーブルを画像形成装置10側に電氣的接続する場合には、貫通孔11A内に両者のケーブルを取り込んで接続することができる。これにより、ケーブルを画像形成装置10の背面に迂回させることなく貫通孔11A内で接続できるようになるので、背面にはケーブルの占有スペースを設けなくてもよくなる。この結果、画像形成装置10の背面をオフィスの壁に当てて、いわゆる、壁との間に隙間ができない状態で画像形成装置を設置することができ、装置の占有スペースに対するケーブルの占有スペースの比率をなくすることができる。

【0014】このような実施例では、貫通孔11Aが画像形成装置10における電装部が位置する背面側に設けられていることにより、電装部の上部位置がデッドスペースとなるのを有効利用することができる。

【0015】上述した貫通孔11Aでの電氣的接続の例としては、図4に示す構成を用いることもできる。図4

には、付属装置の一つである搬送ユニット（便宜上、図2に用いた符号16で示す）を排紙トレイの近傍、つまり、排紙トレイ11上に設置する場合が示されており、同図において、搬送ユニット16には、貫通孔11後対向する位置にコネクタボックス16Aが装備されている。コネクタボックス16Aは、搬送ユニット16以外の付属装置、例えば、図2に示したソータ（図2において符号15で示す装置）を設置する場合にソータ15側のケーブルを接続するために準備されている。図4に示す構成では、搬送ユニット16とソータ15との間の電氣的接続がコネクタボックス16Aを介して行われ、搬送ユニット16と画像形成装置10との間の電氣的接続は、開口11A2が形成されている筐体10Aの側面に設けられているコネクタ部10A1（図4において拡大して示した図参照）を介して行われるようになってい

【0016】図4においてコネクタボックス16Aには、開口11A2に対面する面にコネクタ部16Bが設けられており、このコネクタ部16Bが開口11A2から露呈することでソータ15側のケーブル（図5において符号15Aで示す部材）が接続できるようになっている。

【0017】図5は、ソータ15および搬送ユニット16を排紙トレイ11の近傍に設置した状態を示しており、この状態では、貫通孔11Aの開口11A2から露呈しているコネクタボックス16Aのコネクタ部16Bに対してソータ15側からのケーブル15Aの先端に設けられているコネクタ15A1が接続され、搬送ユニット16からのケーブル16Cは、筐体10Aに設けられているコネクタ部10A1に対してコネクタ16C1を接続されることにより電氣的接続が行われる。

【0018】このような構成では、貫通孔11Aの開口11A1および11A2がそれぞれ付属装置の電氣的接続部として用いられるので、この貫通孔11Aの形成位置が筐体10Aでの電装部の上部に位置していることにより、電装部上部でのデッドスペースを有効利用して画像形成装置背面へのケーブルの迂回をなくすることができる。

#### 【0019】

【発明の効果】請求項1および2記載の発明によれば、筐体の占有面積内に設けられている貫通孔の開口を付属装置から延長されるケーブルの接続部として用いることができるので、ケーブルを画像形成装置の背面に迂回させることなく電氣的接続を行うことができる。これにより、画像形成装置の背面にはケーブルの接続部がないので、その背面側にはケーブルが占有するスペースが必要なくなり、画像形成装置の背面とオフィスの壁との間に余計なスペースがいらなくなる。この結果、画像形成装置の設置面積が不用意に大きくなってしまふのを防止

することが可能となる。

【0020】請求項3記載の発明によれば、貫通孔における開口の一つに挿入されるコネクタボックスを付属装置に設け、このコネクタボックスにおける一面を開口の他の一つに対向させることにより、コネクタボックスを有しない他の付属装置からのケーブルを貫通孔の開口の他の一つに対面しているコネクタボックスに接続することができる。これにより、コネクタボックスを介して付属装置同士のケーブルを画像形成装置の背面に取り回すことなく行うことができるので、画像形成装置の背面にケーブルの占有スペースを設ける必要がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例による画像形成装置の正面図である。

【図2】図1に示した画像形成装置に装備される付属装置を設けた場合を示す正面図である。

【図3】本発明実施例による画像形成装置の要部構成を説明するための部分的な斜視図である。

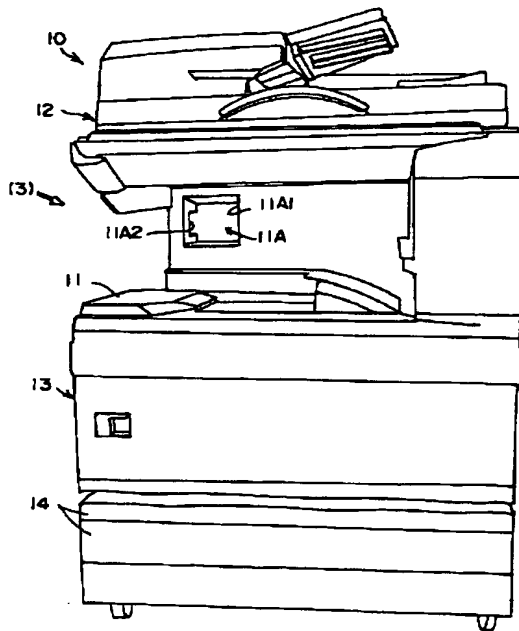
\*【図4】図2に示した付属装置の一つを画像形成装置に設置する場合の画像形成装置の要部構成と上記付属装置との配置関係を説明するための部分的な斜視図である。

【図5】図2に示した付属装置を画像形成装置に設置した場合のケーブルの接続状態を説明するための斜視図である。

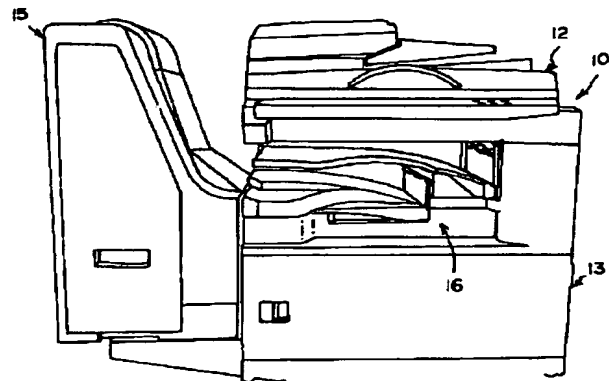
【符号の説明】

10	画像形成装置
11	排紙トレイ
11A	貫通孔
11A1、11A2	開口
15	付属装置の一つであるソータ
15A	ケーブル
16	付属装置の今一つである搬送ユニット
16A	コネクタボックス
16B	コネクタ部
16C	ケーブル

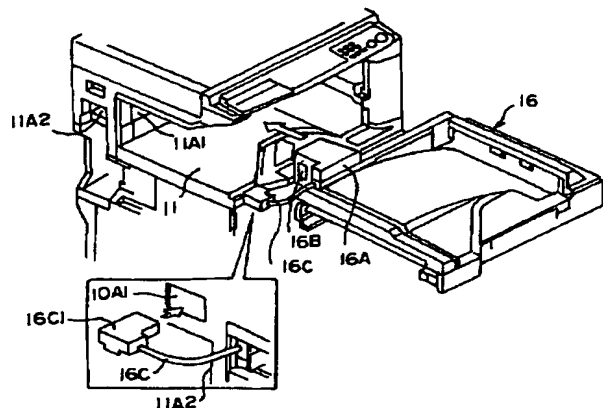
【図1】



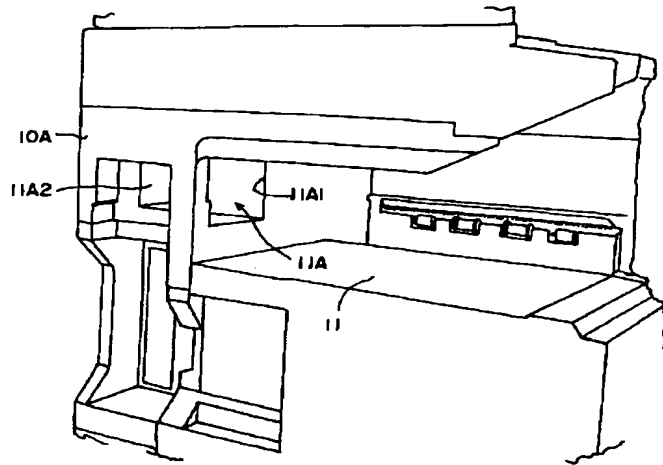
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

